

Acções de Formação c/despacho > Imprimir (id #97272)

Ficha da Acção

Designação Orientações Metodológicas para o Ensino da Ciência no 1º Ciclo e no Pré escolar.

Região de Educação **Área de Formação** A B C D

Classificação Formação Contínua **Modalidade** Oficina de Formação

Duração

Nº Total de horas presenciais conjuntas 15 Nº Total de horas de trabalho autónomo 15

Nº de Créditos 1.2

Calendarização

Entre 2 e 6 (meses)

Cód. Área CZZ **Descrição** NOVOS FORMULÁRIOS

Cód. Dest. 03 **Descrição** Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico

Dest. 50% 03 **Descrição** Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico

Nº de formandos por cada realização da acção

Mínimo 5 Máximo 20

Reg. de acreditação (ant.)

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 30855994 **Nome** Hélio Leite da Silva Aguiar **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-31754/12

Componentes do programa Nº de horas 0

Formadores sem certificado de registo

Anexo B

A preencher nas modalidades de Oficina, Estágio, Projecto e Círculo de Estudos

Razões justificativas da acção: Problema/Necessidade de formação identificado

Já ninguém duvida de que vivemos numa sociedade altamente tecnológica como consequência do desenvolvimento científico experimentado nas últimas décadas. Esse processo marcado por profundas transformações como a queda de verdades tidas como universais e eternas (crise ética e epistemológica), a popularização das novas tecnologias a nível global, a clonagem, a aventura espacial, a descoberta da partícula de Higgs, etc, reduziram os tempos e os espaços, convertendo o mundo numa aldeia global, não só pela facilidade em transmitir informação em milésimas de segundos até às latitudes mais longínquas do planeta, como também o capital ou enormes quantidades de dinheiro especulativo. Isso mudou a nossa visão do mundo, ao mesmo tempo que propiciou a emergência de novas preocupações como as consequências sócio-económicas e sanitárias do aumento da qualidade e da esperança de vida, o desemprego estrutural, o aquecimento global, a desconfiança na democracia representativa e a reestruturação da economia mundial. Essa circunstância coloca sérios desafios à nossa sociedade em geral e à escola em particular.

Atualmente, existe o convencimento de que a solução para grande parte destes problemas passa por estimular uma economia baseada na inovação tecnológica como consequência do desenvolvimento científico. Esta meta poderá ser alcançada mais eficazmente se, do ponto de vista escolar, forem adotadas abordagens pedagógicas emergentes como as aprendizagens significativas e, portanto, assentes num saber útil e mobilizável. A implementação de programas de ciências nos níveis iniciais da educação é um passo fundamental nesse sentido até porque permite criar nas crianças essa consciência científica, além de contribuir para o fornecimento de quadros conceptuais integradores e globalizantes através do reforço das capacidades de abstracção, experimentação, trabalho em equipa, ponderação e sentido de responsabilidade, promovendo formas e ritmos diversos de aprendizagem.

Longe de ser um ponto de conflitualidade, o ensino da ciência nas primeiras idades é facilitado pelo elevado potencial para a aprendizagem que as crianças possuem, que é a sua enorme curiosidade por quase tudo. Esse valioso património não pode ser desaproveitado. Por isso, qualquer ideia científica pode ser posta ao alcance das crianças. Basta traduzir a ideia à linguagem do aluno. Uma forma segura e eficaz de fazê-lo é mediante a realização de atividades práticas criteriosamente planificadas, sendo estas uma estratégia para dar sentido aos enunciados verbais do conhecimento que o aluno vai adquirindo.

Efeitos a produzir: Mudança de práticas, procedimentos ou materiais didácticos

- Propor estratégias práticas e experimentais que contribuam ao desenvolvimento de uma atitude criativa e lúdica em relação à ciência.

- Propor orientações metodológicas dirigidas à realização de atividades experimentais que apoiem a abordagem de conceitos e leis das ciências da natureza.

- Incentivar a realização de atividades experimentais como forma de dotar a aprendizagem de um carácter significativo ao mesmo tempo que se desperta o interesse do aluno pela ciência.
- Propor estratégias que promovam a ligação entre o conhecimento científico a adquirir e a realidade quotidiana do aluno.
- Desenvolver a capacidade de planificar, organizar e conduzir as atividades experimentais.
- Desmistificar a ideia de que as atividades científicas são difíceis de se realizar em contexto de sala de aula pois requerem a utilização de meios técnicos tão complexos que só podem ser levadas a cabo por especialistas.
- Proporcionar um espaço de reflexão sobre a conveniência do ensino da ciência nas primeiras idades.
- Fomentar o ensino experimental das ciências na sala de aula e a aplicação de algumas das técnicas adquiridas nesta oficina, no processo e ensino da aprendizagem.
- Adquirir competências práticas que favoreçam a aplicação de ciências experimentais em sala de aula e aferir o seu impacto nas aprendizagens e na motivação dos alunos.

Conteúdos da acção

A. Como está constituída a matéria? E como se formam os cristais? (2 horas)

- Conceitos/Leis: Corpúsculos e estado de agregação da matéria;
- Realização da atividade experimental 1;
- Análise e discussão dos resultados.

B. Como realizar uma pequena investigação? (1 hora)

- Ações: observar, medir, registar, comparar, interpretar e generalizar;
- Realização da atividade experimental 2;
- Análise e discussão dos resultados.

C. Porque alguns corpos flutuam na água? (3 horas)

- Conceitos/Leis: Densidade
- Realização das atividades experimentais 3 e 4;
- Análise e discussão dos resultados.

D. Porque podemos doar sangue? E como se formam as tempestades?(3 horas)

- Conceitos/Leis: Pressão, centros ciclónicos e anticiclónicos, estabilidade atmosférica;
- Realização das atividades experimentais 5 , 6 e 7;
- Análise e discussão dos resultados.

E. Como se formam novas substâncias? E como as frutas produzem eletricidade? (3 horas)

- Conceitos/Leis: Reações químicas, combustão, oxidação e redução;
- Realização das atividades experimentais 8, 9, 10, 11 e 12;
- Análise e discussão dos resultados.

F. Discussão e reflexão (3 horas)

- Debate sobre as vantagens da metodologia experimental;
- Análise das conclusões mais relevantes;
- Avaliação da acção.

Metodologias de realização da acção

Desenvolvimento de atividades práticas que conduzam à compreensão de conceitos e/ou leis relacionadas com as ciências naturais (Física, Química, Biologia, Geologia, etc). Sempre que possível, a posterior análise e discussão dos resultados obtidos deve conduzir à descoberta dos conceitos e/ou leis subjacentes à realização da atividade prática.

Ao longo do desenvolvimento da acção existirão diferentes tipos de trabalho a desenvolver:

- 1-Apresentação de fundamentação teórica;
- 2-Desenvolvimento de experiências práticas;
- 3-Aplicação em contexto de sala de aula;
- 4-Apresentação final dos trabalho e respetiva reflexão crítica;
- 5-Discussão/ reflexão sobre as ciências experimentais no 1º Ciclo e Pré-Escolar.

Regime de avaliação dos formandos

A avaliação a atribuir aos formandos é expressa numa classificação quantitativa na escala de 1 a 10 valores, conforme indicado no Despacho n.º 4595/2015, de 6 de maio.

As classificados terão em conta os seguintes critérios:

- Qualidade na produção de trabalhos
- Grau de envolvimento nas tarefas propostas
- Rigor pertinência e clareza das intervenções
- Reflexão Final

A escala de avaliação tem como referente as seguintes menções: Excelente — de 9 a 10 valores;

Muito Bom — de 8 a 8,9 valores;

Bom — de 6,5 a 7,9 valores;

Regular — de 5 a 6,4 valores;

Insuficiente — de 1 a 4,9 valores

Forma de avaliação da acção

Preenchimento de questionários pelo formando e pelo formador. O centro de formação elaborará um relatório global de avaliação com base nos instrumentos de avaliação utilizados pelos intervenientes na formação.

Bibliografia fundamental

1. Marques, L.; Praia, J.; Aurora, A. & Leite, A.. Repensar o Trabalho de Campo em Ciências Naturais: uma necessidade epistemológico-didáctica. Actas do V Congresso Internacional sobre Investigação em Didáctica das Ciências. Múrcia, 1997.

2. Ausubel, D. P.; A aprendizagem significativa: a teoria de D. Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

3. Silva, A. D.; Gramaxo, F.; Santos, M. E.; Mesquita, A. F.; Baldaia, L. & Félix, J. M. Terra, Universo de Vida. Porto Editora, 2007.
4. Abd-El-Khalick, F. y Lederman, N.G. The influence of history of science courses on students' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 1057-1095, 2000.
5. Acevedo, J.A. Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1 (1), 3-16, 2004. En: <http://www.apaceureka.org/revista/>
6. Mayra García-Ruiz, Leticia Orozco Sánchez, *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 7 N°3, 2008.
7. García-Ruiz, M. y Pérez, M.S. Las Actitudes hacia la Ciencia y su Enseñanza en los Docentes de Educación Preescolar. En M. M. Méndez, V. Paz y M. L. Martínez (Coord.) *La Enseñanza de la Ciencia en la UPN. Natura Red 2001-2004* (pp.12-15). México: UPN, 2005.
8. García-Ruiz, M. y Sánchez, B.. Las actitudes relacionadas con las Ciencias Naturales y sus repercusiones en la práctica docente de profesores de primaria. *Perfiles Educativos*, 28 (114), 61-89, 2006.
9. García-Ruiz, M. y Calixto, R. Las Actividades Experimentales para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica. *Perfiles Educativos*, XXI, (83-84), 105-118, 1999.
10. P. M. González, J. Serra, M. Izquierdo, C. Souto, M. Silanes, F. Botana, L. Serra, *Ciencia día a día. Axenda Científica* 08-09, 2008.

Consultor de Formação
B.I. 3702975 Nome

Especialistade Formação
B.I. Nome

Processo

Data de recepção 09-12-2016 **Nº processo** 96023 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-89348/17

Data do despacho 02-01-2017 **Nº ofício** 68 **Data de validade** 02-01-2020

Estado do Processo C/ Despacho - Acreditado